

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор М.А. Кравченко

Кафедра "Экономика, учет и анализ"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

СГ.06 "Основы бережливого производства"

по Учебному плану

специальности среднего профессионального образования
09.02.09 Веб-разработка

Квалификация специалиста среднего звена
"Разработчик Веб-приложений "

Ростов-на-Дону
2025 г.

Автор-составитель к.э.н Мейтова Анна Николаевна предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины СГ.06 "Основы бережливого производства" в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре "Экономика, учет и анализ".

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Основы бережливого производства".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 26 декабря 2025 г. № 4.

Целью дисциплины "Основы бережливого производства" является подготовка в составе других дисциплин блока "Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.09 Веб-разработка, утверждённого Приказом Минпросвещения России от 21 ноября 2023 г. № 879 (далее ФГОС СПО).

среднего профессионального образования для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом Образовательного стандарта.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
- освоение соответствующего вида деятельности, предусмотренного ФГОС СПО и образовательной программой.
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Виды деятельности:

- проектирование и разработка информационных ресурсов;
- техническая поддержка и администрирование информационных ресурсов;
- разработка Веб-приложения на стороне клиента (по выбору);
- разработка Веб-приложения на стороне сервера (по выбору).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и содержание компетенции	Умения	Знания
ОК-07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уметь: применять полученные знания, инструменты и принципы бережливого производства и ресурсосбережения, способствующие эффективной деятельности организаций, как в повседневной деятельности, так и в чрезвычайных ситуациях; применять знания об изменении климата, проводить деятельность, направленную на сохранение окружающей среды.	Знать: основные инструменты и принципы бережливого производства и ресурсосбережения, направленные повышение эффективности производства и принятия верных решений и действий в чрезвычайных ситуациях

Место дисциплины СГ.06 "Основы бережливого производства" в структуре Образовательной программы

Дисциплина отнесена к социально-гуманитарному циклу профессиональной подготовки Образовательной программы.

Дисциплина реализуется в 3 семестре.

Объем дисциплины в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в том числе:	
Лекции (теоретическое обучение)	32
Практические занятия	16
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация (в форме зачета)	2

Вид обучения: 2 года 10 месяцев очное СПО

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Содержание дисциплины

№	Раздел дисциплины	Изучаемые компетенции
1	Основы бережливого производства, его исторические корни, основные виды потерь на предприятиях. Инструменты бережливого производства	ОК-7
2	Виды и источники потерь, связанные с оборудованием, стоимость жизненного цикла, план всеобщего обслуживания оборудования	ОК-7
3	Создание кружков качества и межфункциональных команд для решения проблем бережливого производства, методы	ОК-7
4	Лидерство и структура факторов мотивации персонала в бережливом производстве	ОК-7
5	Применение технологии бережливого производства в ОАО «РЖД»	ОК-7
6	Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения. Охрана окружающей среды. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	ОК-7

Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы
Лекционные занятия

Семестр № 3

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 1	
Основы и история возникновения бережливого производства. Принципы бережливого производства.	2
Потери и инструменты бережливого производства. Часть 1	2
Потери и инструменты бережливого производства. Часть 2	2
Показатели бережливого производства	2
Раздел № 2	
Виды и источники потерь, связанные с оборудованием. Пути улучшения.	2
Инструменты контроля потерь, связанных с оборудованием (методика 8D).	2
Система производственного обслуживания оборудования с участием всего персонала (TPM). План всеобщего обслуживания оборудования	2
5С - технология создания эффективного рабочего места.	2
«Бережливое производство» как элемент стратегий Кайдзен.	2
«Кан-бан – инструмент организации производства.	2
Раздел № 3	
Идеи, цели и принципы кружков качества, условия работы и их организация.	2
Понятие группы и команды. Обучение поведению. Управление движением кружков качества. Межличностные отношения. Стимулирование.	2
Раздел № 4	
Мотивация персонала в бережливом производстве. Способности и навыки лидерства	2
Лидерство и власть. Принципиальное отличие. Источники власти и стратегии влияния.	2
Раздел № 5	
Концепция применения технологии бережливого производства в ОАО «РЖД». ГОСТ Р ИСО 9001-2015.	2
Нормативно-правовые документы по бережливому производству в ОАО «РЖД». ГОСТ Р 56407-2023 — национальный стандарт Российской Федерации для применения технологии бережливого производства.	2
Раздел № 6	
Нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения. Охрана окружающей среды. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды.	2

Практические занятия (семинары)

Семестр №3

Наименование (тематика) практических работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 1	

Наименование (тематика) практических работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях. Инструменты контроля потерь, связанных с оборудованием	2
Раздел № 2	
Инструменты контроля потерь, связанных с оборудованием	2
Статистические методы контроля качества: диаграмма Парето, гистограмма, причина-следственная диаграмма Иссикавы.	2
Построение причинно-следственной диаграммы Иссикавы.	2
Раздел № 3	
Группы и команды. Обучение поведению. Управление движением кружков качества.	2
Раздел № 4	
Теория мотивации. Мотивация персонала в бережливом производстве.	2
Раздел № 5	
Применение технологии бережливого производства в ОАО«РЖД». ГОСТ Р 56407-2023 — национальный стандарт РФ для применения технологии бережливого производства	2
Раздел № 6	
Основы экологической безопасности и ресурсосбережения. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов. Ресурсосбережение в организации. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды.	2

Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
Семестр № 3		
1	1.Система менеджмента качества (СМК). 2.Исторические этапы и современные тренды развития систем менеджмента качества. 3. «Бережливое производство» как элемент стратегий Кайдзен. 4. Ретроспектива развития СМК в России. 5. Современная проблематика развития «бережливого производства» в России.	4
2	1.Концепция визуализации (andon) 2. 5С - технология создания эффективного рабочего места. 3. Канбан – инструмент организации производства и снабжения. 4. 10 видов ошибок, приводящих к дефектам. 5 Пока-ека – инструмент защиты от ошибок.	4

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
3	1.Показатели сокращения потерь: длительность производственного цикла, себестоимость, величина запасов, время поставки продукции, объем продукции, условия деятельности персонала. 2. Производственные показатели проекта внедрения бережливого производства. 3.Экономические показатели проекта внедрения бережливого производства. 4. Показатели использования ресурсных мощностей 5.Концепция стоимости жизненного цикла оборудования (ЖЦО). 6.Методика определения стоимости жизненного цикла и лимитной цены подвижного состава.	4
4	1. Лидерство и власть. Принципиальное отличие. 2. Характеристики власти, полномочий и влияния. 3.Источники власти. Источники власти и стратегии влияния 4.Что нужно изменять - Ромб Левитта. 5. Оценка выполнимости изменений: анализ поля сил. 6. Шесть этапов проведения изменения. Стратегии изменения.	4
5	1.Нормативно-правовые документы по бережливому производству в ОАО «РЖД» 2.Распоряжение ОАО «РЖД» от 29.12.2012 N 2768р[1]»Об утверждении методики оценки экономической эффективности внедрения технологий бережливого производства». 3. Распоряжение ОАО «РЖД» от 20.04.2011 N 846р[1]»Об утверждении и введении в действие нормативной документации по бережливому производству в ОАО «РЖД». 4.Методика ОАО «РЖД». Руководство по применению бережливого производства при проведении перевооружения/реконструкции участков ремонта подвижного состава". 5.Мониторинг программы проектов «Бережливое производство в ОАО «РЖД»	4
6	1.Ресурсосбережение в организации. и основные проблемы. 2. Охрана окружающей среды. 3. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды.	2

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы

Компетенция	Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (семестр)
	3
OK-7	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
OK-7	3	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
OK-7	3	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
OK-7	3	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
OK-7	3	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
OK-7	3	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
OK-7	3	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Описание шкал оценивания компетенций

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко иочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ.	От 85% до 100%
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%
Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не засчитано".	Не достигнут	Оценка «неудовлетворительно, не засчитено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 39%

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания

Не предусмотрено

Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты

Не предусмотрено.

Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):

Зачет. Семестр № 3

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

1. «Бережливое производство» как элемент стратегий Кайдзен
2. Хронологию становления концепции «бережливое производство» (lean production, lean manufacturing)
3. Современную проблематику развития «бережливого производства» в России
4. Принципы бережливого производства
5. 8 потерь бережливого производства
6. Концепцию «точно в срок» (JIT)
7. Концепцию TPM – всеобщий уход за оборудованием
8. Концепцию визуализации (andon)
9. 5С - технологию создания эффективного рабочего места
10. Канбан – инструмент организации производства и снабжения
11. 10 видов ошибок, приводящих к дефектам
12. Показатели сокращения потерь: длительность производственного цикла, себестоимость, величина запасов, время поставки продукции, объем продукции, условия деятельности персонала
13. Финансовый план – как критерий оценки проекта бережливого производства
14. Финансовый анализ: платежеспособность, финансовая устойчивость, деловая активность, рентабельность, вероятность банкротства
15. Виды и источники потерь, связанных с оборудованием. Пути улучшения использования оборудования
16. Инструменты контроля потерь, связанных с оборудованием (методика 8D)
17. Инструменты контроля и управления качеством: причинно-следственная диаграмма Исикавы
18. Инструменты контроля и управления качеством: диаграмма Парето
19. План всеобщего обслуживания оборудования
20. Концепцию стоимости жизненного цикла оборудования (ЖЦО)
21. Основные признаки кружков качества
22. Понятие группы и команды. Управление движением и стимулирование участников кружков качества
23. Лидерство и власть. Принципиальное отличие
24. Источники власти и стратегии влияния. Стили руководства
25. Три функции лидерства. Способы и навыки лидерства
26. Стратегии изменения
27. Понятие «мотивация» и теории мотивации. Двухфакторная модель мотивации Герцберг
28. Иерархию потребностей Маслоу
29. Теорию ожидания (В.Врум)
30. 17 способов повысить мотивацию сотрудника
31. Концепцию применения технологий бережливого производства в ОАО «РЖД».
32. Экологическую безопасность и ресурсосбережение. Охрану окружающей среды. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

1. Представлять исторические этапы и современные тренды развития систем менеджмента качества
2. Рассматривать концепцию «бережливое производство»
3. Рассматривать развитие СМК в России

- 4 Представить проблемы развития «бережливого производства» в России
- 5 Представить принципы и потери бережливого производства
- 6 Представить основные концепции бережливого производства
- 7 Представить инструменты защиты от ошибок и приводящие к дефектам
- 8 Рассчитывать показатели сокращения потерь: длительность производственного цикла, себестоимость, величину запасов, время поставки продукции, объем продукции, условия деятельности персонала
- 9 Рассчитывать производственные показатели проекта внедрения бережливого производства
- 10 Рассчитывать экономические показатели проекта внедрения бережливого производства
- 11 Рассчитывать показатели использования ресурсных мощностей
- 12 Составлять финансовый план – как критерий оценки проекта бережливого производства
- 13 Проводить финансовый анализ: платежеспособности, финансовой устойчивости, деловой активности, рентабельности, вероятности банкротства
- 14 Применять инструменты контроля потерь, связанных с оборудованием (методика 8D)
- 15 Применять инструменты статистического контроля качества: разрабатывать и строить причинно-следственную диаграмму Исиакавы
- 16 Применять инструменты статистического контроля качества: построить диаграмму Парето
- 17 Составлять план всеобщего обслуживания оборудования
- 18 Применять концепцию стоимости жизненного цикла оборудования (ЖЦО)
- 19 Применять методику определения стоимости жизненного цикла и лимитной цены подвижного состава
- 20 Давать оценку деятельности кружков качества.
- 21 Давать оценку выполнимости изменений: анализ поля сил
- 22 Охарактеризовать способы повышения мотивации сотрудников.
- 23 Давать оценку ресурсосбережению и экологической безопасности
- 24 Давать оценку концепции применения технологий бережливого производства в ОАО «РЖД»

Иные контрольные материалы для автоматизированной технологии оценки имеются в Центре мониторинга качества образования

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Библиографическое описание
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2021. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 44 (ЭБС РГУПС)
2	Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования : учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с.

**Для каждого результата обучения по дисциплине определены
Показатели и критерии оценивания сформированности
компетенций на различных этапах их формирования**

Резуль-тат обуче-ния	Компетенция	Этап формиро-вания в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформиро-ванности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ОК-7	3	1, 2, 3, 4, 5, 6	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ОК-7	3	1, 2, 3, 4, 5, 6	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ОК-7	3	2, 3, 4, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ОК-7	3	1, 2, 3, 4, 5, 6	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

Шкалы и процедуры оценивания

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"	Экзамен (письменно-устный). Зачет (письменно-устный). Автоматизированное тестирование. Выполнение практического задания в аудитории. Защита курсовой работы.
Балльная оценка - "неудовлетворительно". Дуальная оценка - "не засчитано".	Не достигнут		

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды, электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебной литературы для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 74 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16473-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/544921	ЭБС

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Основы бережливого производства: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальностям среднего профессионального образования / Ростов-на-Дону, РГУПС, 2025.	ЭБС

Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://rgups.ru/ . Официальный сайт РГУПС
2	http://www.iprbookshop.ru/ . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"
3	https://urait.ru/ . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
4	http://cmko.rgups.ru/ . Центр мониторинга качества образования РГУПС
5	https://portal.rgups.ru/ . Система личных кабинетов НПР и обучающихся в ЭИОС
6	http://www.umczdt.ru/ . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
7	https://webirbis.rgups.ru/ . Электронно-библиотечная система РГУПС
8	https://eivis.ru/ . Универсальная база данных "ИВИС"

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://www.glossary.ru/ . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	http://www.consultant.ru/ . КонсультантПлюс

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Произ- во
1	Debian, Simply Linux, Microsoft Windows. Системное программное обеспечение.	И
2	LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	И

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционная аудитория:

Основное оборудование:

Стол на четыре посадочных места – 1 шт.

Стул – 4 шт.

Трибуна лектора – 1 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Комплект парт на 138 посадочных мест – 1 шт.

Технические средства обучения:

Мультимедийный проектор – 1 шт.

Экран настенный – 1 шт.

Звукоусиливающая аппаратура – 1 шт.

Мультимедийная трибуна лектора – 1 шт.

Компьютерная техника:

Компьютер (с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет) – 1 шт.

Оборудование:

Кондиционер – 2 шт.

Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

Основное оборудование:

Стол на одно посадочное место – 24 шт.

Стул – 24 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Иное оборудование с указанием количества:

Проектор – 1 шт.

Роутер – 1 шт.

Шкаф – 2 шт.

Телевизор – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютерная техника:

Ноутбук с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 15 шт.

Иное оборудование (при наличии)

Кондиционер – 1 шт.

Авторы-составители:

Доцент, к.э.н.

кафедры "Экономика, учет и анализ"

А.Н. Мейтова